学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

速算秘诀

（下） 修订本

BOOK

内部资料 非卖品

李世杰简介

李世杰，1967 年 4 月生于京东百里的河北省三河县农村，1986 年毕业于河北廊坊师范学校，曾做过教师、教导主任、乡政府秘书、市政府农办科长、副乡长和镇委副书记工作，现任北京宝葫芦速算咨询中心主任、总策划、机智速算咨询总主持。在《中国教育报》上发表《精讲要讲在“点’上》论文，编著和出版《速算秘诀》、《一口清速算法》和《速算大王》等书，主讲《速算大王》节目在中国教育电视台和中央人民广播电台等台播出；设计速算布、速算服和速算牌等产品并获国家专利局专利；设计“宝葫芦”和“速算大王”等商标并在国家商标局注册；总主持的机智速算咨询活动不仅受到国内各省、直辖市和自治区的中小学生及其家长的青睐，而且还受到美国和澳大利亚等国外家长的欢迎。

宝葫芦机智速算

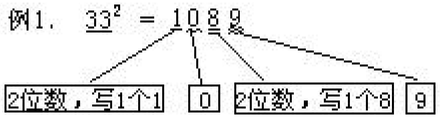
宝葫芦机智速算是根据数与数之间的关系，利用基本算法、运算性质、定律和生活常识等使计算又快又准确。它不同于以一种算法为模式，靠延长时间和增大练习量的机械重复来提高计算速度的机械速算。它突出的是机智，追求的是灵活，比的是智慧，培养的是眼、脑、口、手同时动的良好习惯和悟性，是向人类的智力极限挑战的赢在起点和赢在创新的重要素质教育。世界著名数学家高斯小时候算从 1 到 100 的和是 50 个 101 等于 5050 的算法就是机智速算。学生实现机智速算是知识融合贯通和增长智慧的重要标志！

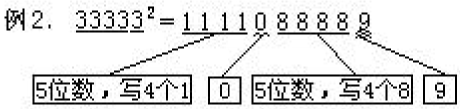
速算秘决

怎样算

85．求各位都是 3 的数的平方

方法：这个数是几位数，就先写几减 1 个 1，接着写 1 个 0，再写几减 1 个 8，最后写 1 个 9。





为什么

根据：设各位都是 3 的数为 n 位数，n 为大于 1 的任意自然数，则

$\underbrace{33\cdots3}_{n个3}{}^2$

$=11\cdots1\times3\times11\cdots1\times3$

$=(11\cdots1\times11\cdots1)\times(3\times3)=123\cdots n\cdots321\times9$

$=\underbrace{11\cdots1}_{n-1个1}0\underbrace{88\cdots8}_{n-1个8}9$

算一算

练习 85

1．直接写出下列各题的得数。

$333^2=$

$3333^2=$

$333333^2=$

$3333333^2=$

$333333333^2=$

2．历史出版社出版了一套史书，每套 33333333 字，已发行 33333333 套。已经发行的这些书一共有多少字？

写答案

练习 85

1．110889

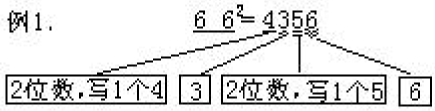
11108889
111110888889
11111108888889
1111111110888888889

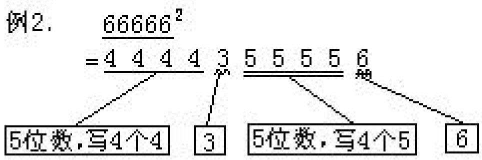
2. 1111111088888889

怎样算

86．求各位都是 6 的数的平方

方法：这个数是几位数，就先写上几减 1 个 4，接着写 1 个 3，再写几减 1 个 5，最后写一个 6。





为什么

根据：设各位都是 6 的数为 n 位数，n 为大于 1 的任意自然数，则

$$\underbrace{66\cdots6}_{n\text{位}}{}^2$$

$$= 66\cdots6\times66\cdots6$$

$$=33\cdots3\times2\ \times33\cdots3\ \times\ 2$$

$$=(33\cdots3\ \times33\cdots3)\times(2\times2)$$

$$=11\cdots1088\cdots89\times4$$

$$=\underbrace{44\cdots4}_{n-1\text{个}4}\ \underbrace{355\cdots56}_{n-1\text{个}5}$$

算一算

练习 86

1．直接写出下列各题的得数。

6666^2＝

666666^2＝

6666666^2＝

66666666^2＝

666666666^2＝

2．新星镇现有 666 家中坚企业，平均每家企业年产值 666 万元。这个镇的中坚企业年产值一共多少万元？

写答案

练习 86

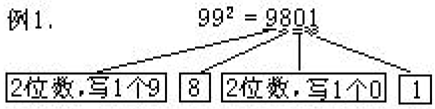
1. 44435556
444443555556
44444435555556
4444444355555556
444444443555555556
2. 443556

怎样算

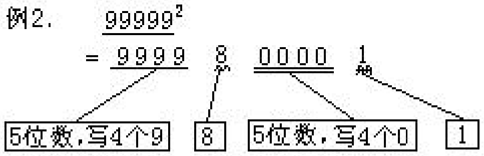
87．求各位都是 9 的数的平方

方法：这个数是几位数，就先写上几减 1 个 9，接着写 1 个 8，再写几减 1 个 0，最后写 1 个 1。

例1.



例2.



为什么

根据：设各位都是 9 的数为 n 位数，n 为大于 1 的任意自然数，则

99…92

$=99\cdots9\times99\cdots9$

$=99\cdots9\times(10^{n+1}-1)$

$=99\cdots9\times10^{n+1}-99\cdots9$

$=(99\cdots9-1)\times10^{n+1}+(10^{n+1}-99\cdots9)$

$=\underbrace{99\cdots9}_{n+1个9}\ 8\underbrace{00\cdots0}_{n-1个0}1$

算一算

练习 87

1．直接写出下列各题的得数。

$999^2=$

$999999^2=$

$9999999^2=$

$99999999^2=$

$999999999^2=$

2．龙江池畔的九龙口游乐园每天接待游人 9999 人。在 9999 天里一共接待多少游人？

写答案

练习 87

1. 998001

999998000001

99999980000001

9999999800000001

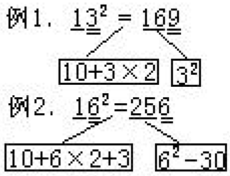
999999998000000001

2. 99980001

怎样算

88．求十几的平方

方法：先写上 10 加上个位数的 2 倍的和，再写上个位数的平方（个位数的平方满几十，前面的和就加几）。



为什么

证明：设 a 为小于 10 的任意自然数，$a^2=10b+c$，b，c 均为小于 10 的自然数，则

$$
\begin{aligned}
&(10+a)^2\\
=&(10+a)(10+a)\\
=&(10+a)\times 10+(10+a)\times a\\
=&(10+a)\times 10+10a+a^2\\
=&(10+2a)\times 10+10b+c\\
=&(10+2a+b)\times 10+c
\end{aligned}
$$

算一算

练习 88

1．直接写出下列各题的得数。

$11^2=$	$12^2=$
$13^2=$	$14^2=$
$15^2=$	$16^2=$
$17^2=$	$18^2=$
$19^2=$	$12^2=$

2．李槐家在房后建了一个绿色菜园，这个绿色菜园的长和宽都是 17 米。它的面积是多少平方米？

写答案

练习 88

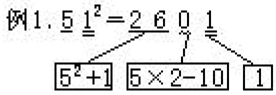
1．121 144 169 196 225 256 289 324 361 144

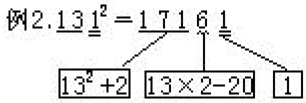
2．289

怎样算

89．求个位数是 1 的数的平方

方法：先写上个位前面的数的平方，再写个位前面的数的 2 倍数（2 倍数满几十就进几），最后再写一个 1。





为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$(10a+1)^2$

$=(10a+1)\times(10a+1)$

$=100a^2+10a+10a+1$

$=100a^2+20a+1$

算一算

练习 89

1．直接写出下列各题的得数。

$21^2=$　　$41^2=$

$61^2=$　　$31^2=$

$71^2=$　　$81^2=$

$91^2=$　　$101^2=$

$111^2=$　　$251^2=$

2.桃园小学有 121 名同学参加了北京宝葫芦速算咨询中心的机智速算咨询活动，在 5 分钟的速算考试中，他们平均每人做了 121 道题。他们一共做了多少道题？

写答案

练习 89

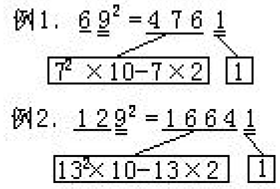
1．441 1681 3721 961 50416561 8281 10201 12321 63001

2．14641

怎样算

90．求个位数是 9 的数的平方

方法：先求出比这个数的十位数大 1 的数的平方的 10 倍数，再求出它的 2 倍数，在这两个数的差的后面写上 1。



为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$(10a-1)^2$

$=(10a-1)\times(10a-1)$

$=100a^2-10a-10a+1$

$=100a^2-20a+1$

算一算

练习 90

1．直接写出下列各题的得数。

192＝　　　292＝

392＝　　　492＝

592＝　　　792＝

892＝　　　992＝

1092＝　　　1192＝

2．宝葫芦集团承包一块边长为 159 米的正方形土地。这块地的面积是多少平方米？

写答案

练习 90

1．361 841 1521 2401 3481 6241 7921 9801 11881 14161

2．25281

怎样算

91．求十几的立方

方法：先用 1000 加上个位数的立方，再用这个和加上十几乘以它的个位数的积的 30 倍。

例 1．13^3

$=1000+27+13\times3\times30$

$=1027+1170$

$=2197$

例 2．16^3

$=1000+216+16\times6\times30$

$=1216+2880$

$=4096$

为什么

证明：设 a 为小于 10 的任意自然数，则

$(10+a)^3$

$=(10+a)\times(10+a)\times(10+a)$

$=(100+10a+10a+a^2)\times(10+a)$

$=(100+20a+a^2)\times(10+a)$

$=1000+200a+10a^2+100a+20a^2+a^3$

$=1000+300a+30a^2+a^3$

$=(1000+a^3)+(10+a)\times a\times30$

算一算

练习 91

1．直接写出下列各题的得数。

$11^3=$　$12^3=$

$13^3=$　$14^3=$

$15^3=$　$16^3=$

$17^3=$　$18^3=$

$19^3=$　$15^3=$

2．李老师做了一个棱长为 18 厘米的正方体模型。这个正方体的体积是多少立方厘米？

写答案

练习 91

1．1331 1728 2197 2744 3375 4096 4913 5832 6859 3375

2. 5832

怎样算

92．求几十一的立方

方法：先用十位数的立方的1000倍加上1，再用这个和加上几十一乘以它的十位数的积的30倍。

例1．21^3

$=8000+1+21\times2\times30$

$=8001+1260$

$=9261$

例2．61^3

$=216001+10980$

$=226981$

为什么

证明：设a为小于10的任意自然数，则

$(10a+1)^3$

$=(10a+1)(10a+1)(10a+1)$

$=(100a^2+10a+10a+1)(10a+1)$

$=(100a^2+20a+1)(10a+1)$

$=1000a^3+200a^2+10a+100a^2+20a+1$

$=1000a^3+300a^2+30a+1$

$=(1000a^3+1)+30a(10a+1)$

算一算

练习92

1．直接写出下列各题的得数。

$11^3=$　　$21^3=$

$31^3=$　　$41^3=$

$51^3=$　　$61^3=$

$71^3=$　　$81^3=$

$91^3=$　　$31^3=$

2．金星镇中心小学现有41个教学班，平均每班有41名学生，平均每个学生今年购书41本。这所小学的学生今年一共购书多少本？

写答案

练习92

1．1331 9261 29791 68921 132651 226981 357911 531441 753571 29791

2．68921

怎样算

93．求十位和个位相同的两位数的立方

方法：用这个数的十位数的立方与 1331 相乘。

例 1．22^3

$=1331\times8$

$=10648$

例 2．55^3

$=1331\times125$

$=166375$

为什么

根据：设 a 为小 10 的任意自然数，则

$(10+a)^3$

$=(11a)^3$

$=11^3\times a^3$

$=1331a^3$

算一算

练习 93

1．直接写出下列各题的得数。

$22^3=$　　　　$33^3=$

$44^3=$　　　　$55^3=$

$66^3=$　　　　$77^3=$

$88^3=$　　　　$99^3=$

$33^3=$　　　　$88^3=$

2．李响家养了 66 只鸡，闵庄子村养的鸡数是李响家鸡的 66 倍，黄土庄乡养的鸡数是闵庄子村养的鸡数的 66 倍。黄土庄乡一共养鸡多少只？

写答案

练习 93

1．10648 35937 85184 166375 287496 456533 681472 970299 35937 681472

2．287496

怎样算

94．求一个整数与一个分子比分每小 1 的真分数的积

方法：用这个整数减去它与这个分数同分母的最小真分数的积。

例1．$98\times\frac{7}{8}$

$=98-98\times\frac{1}{8}$

$=98-12\frac{1}{4}=85\frac{3}{4}$

例2．$149\times\frac{11}{12}$

$=149-149\times\frac{1}{12}$

$=149-12\frac{5}{12}$

$=136\frac{7}{12}$

为什么

根据：设 a，b 均为任意自然数，则

$a\times b-\frac{1}{b}$

$=a\times\left(1-\frac{1}{b}\right)$

$=a-a\times\frac{1}{b}$

算一算

练习 94

1．直接写出下列各题的得数。

$68\times\frac{6}{7}=$　　$93\times\frac{9}{10}=$

$77\times\frac{12}{13}=$　　$85\times\frac{4}{5}=$

$129\times\frac{7}{8}=$　　$156\times\frac{8}{9}=$

$226\times\frac{14}{15}=$　　$456\times\frac{24}{25}=$

$333\times\frac{5}{6}=$　　$897\times\frac{35}{36}=$

2．四年级一班有 63 个同学，其中的 8/9 是少先队员。这个班一共有多少个少先队员？

写答案

练习 94

1．$58\frac{2}{7}$　$83\frac{7}{10}$　$71\frac{1}{13}$　68　$112\frac{7}{8}$　$138\frac{2}{3}$　$248\frac{4}{15}$　$437\frac{19}{25}$　$277\frac{1}{2}$　$872\frac{1}{12}$

2．56

怎样算

95．求整数部分差为 1、分数部分和为 1 的两个带分数的积

方法：用较大带分数的整数部分的平方减去它的分数部分的平方。

例1．$3\frac{5}{8}\times4\frac{3}{8}$

$=4^2-(\frac{3}{8})^2$

$=16-\frac{9}{64}=15\frac{55}{64}$

例2．$10\frac{2}{3}\times9\frac{1}{3}$

$=10^2-(\frac{2}{3})^2$

$=100-\frac{4}{9}=99\frac{5}{9}$

为什么

证明：设 a，b，c 均为任意自然数，且 b＞c，b 与 c 互为质数，则

$(a+\frac{c}{b})\times(a-\frac{c}{b})$

$=a^2-a\times\frac{c}{b}+a\times\frac{c}{b}-(\frac{c}{b})^2$

$=a^2-(\frac{c}{b})^2$

$=(a^2-1)+[(1-\frac{c}{b})^2]$

写答案

练习 95

1．直接写出下列各题的得数。

$3\frac{5}{7}\times2\frac{2}{7}=$　　　　$5\frac{1}{4}\times6\frac{3}{4}=$

$4\frac{1}{5}\times3\frac{4}{5}=$　　　　$8\frac{2}{7}\times7\frac{5}{7}=$

$12\frac{2}{9}\times11\frac{7}{9}=$　　　　$12\frac{2}{9}\times13\frac{7}{9}=$

$15\frac{1}{13}\times14\frac{12}{13}=$　　　　$15\frac{1}{3}\times16\frac{2}{3}=$

$14\frac{2}{3}\times13\frac{1}{3}=$　　　　$11\frac{7}{9}\times10\frac{2}{9}=$

2．**刘青山在自家经济田内划出一块长$16\frac{2}{5}$米，宽$15\frac{3}{5}$米的育苗地。这块育苗地的面积是多少平方米？**

写答案

练习 95

1．$8\frac{24}{49}$ $35\frac{7}{16}$ $15\frac{24}{25}$ $63\frac{45}{49}$ $143\frac{77}{81}$ $168\frac{32}{81}$ $224\frac{168}{169}$ $255\frac{51}{9}$ $195\frac{5}{9}$ $120\frac{32}{81}$

2．$255\frac{21}{25}$

怎样算

96．求整数部分相同、分数部分和为 1 的两个带分数的积

方法：用整数部分与比它大 1 的数的积做整数部分，用分数部分的积做分数部分（如果分数部分不是最简分数，还要约分）。

例1．$5\frac{2}{3}\times5\frac{1}{3}$

$=5\times6+\frac{2}{3}\times\frac{1}{3}$

$=30\frac{2}{9}$

例2． $7\frac{9}{10}\times7\frac{1}{10}$

$=7\times8+\frac{9}{10}\times\frac{1}{10}$

$=56\frac{9}{100}$

为什么

证明：设 a，m，n 均为任意自然数，且 m＞n，m 与 n 互为质数，则

$(a+\frac{n}{m})\times(a+\frac{m-n}{m})$

$=a^2+a\times\frac{m-n}{m}+a\times\frac{n}{m}+\frac{n}{m}\times\frac{m-n}{m}$

$=a^2+a\times(\frac{m-n)}{m}+\frac{n}{m})+\frac{n}{m}\times\frac{m-n}{m}$

$=a^2+a+\frac{n}{m}\times\frac{m-n}{m}$

$=a(a+1)+\frac{n}{m}\times\frac{m-n}{m}$

算一算

练习 96

1．直接写出下列各题的得数。

$7\frac{1}{6}\times7\frac{5}{6}=$　　　$9\frac{1}{4}\times9\frac{3}{4}=$

$6\frac{2}{7}\times6\frac{5}{7}=$　　　$5\frac{3}{8}\times5\frac{5}{8}=$

$4\frac{2}{9}\times4\frac{7}{9}=$　　　$3\frac{2}{11}\times3\frac{9}{11}=$

$2\frac{1}{7}\times2\frac{6}{7}=$　　　$8\frac{3}{10}\times8\frac{7}{10}=$

$10\frac{5}{8}\times10\frac{3}{8}=$　　　$6\frac{2}{5}\times6\frac{3}{5}=$

2．一辆拖拉机的载重量是$2\frac{2}{5}$吨，一辆汽车的载重量是这辆拖拉机的$2\frac{3}{5}$倍。这辆汽车的载重量是多少吨？

写答案

练习 96

1．$56\frac{5}{36}$ $90\frac{3}{16}$ $42\frac{10}{49}$ $30\frac{15}{64}$ $20\frac{14}{81}$ $12\frac{18}{121}$ $6\frac{6}{49}$ $72\frac{21}{100}$ $110\frac{15}{64}$ $42\frac{6}{25}$

2．$6\frac{6}{25}$

怎样算

97．求分数部分为$\frac{1}{2}$的带分数的平方

方法：用整数部分乘以比它大 1 数的积作整数部分，分数部分写上$\frac{1}{4}$。

例1．$(3\frac{1}{2})^2$

$=3\times4+\frac{1}{4}$

$=12\frac{1}{4}$

例2．$(10\frac{1}{2})^2$

$=10\times11+\frac{1}{4}$

$=110\frac{1}{4}$

为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$(a+\frac{1}{2})^2$

$=(a+\frac{1}{2})(a+\frac{1}{2})$

$=a^2+\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}a+\frac{1}{4}$

$=a^2+a+\frac{1}{4}$

$=a\times(a+1)+\frac{1}{4}$

算一算

练习 97

1．直接写出下列各题的得数。

$(2\frac{1}{2})^2=$　　$(5\frac{1}{2})^2=$

$(6\frac{1}{2})^2=$　　$(9\frac{1}{2})^2=$

$(11\frac{1}{2})^2=$　　$(12\frac{1}{2})^2=$

$(16\frac{1}{2})^2=$　　$(21\frac{1}{2})^2=$

$(35\frac{1}{2})^2=$　　$(99\frac{1}{2})^2=$

2．宝葫芦学校操场是一个边长为$60\frac{1}{2}$米的正方形。这个操场的面积是多少平方米？

写答案

练习 97

1． $6\frac{1}{4}$　$30\frac{1}{4}$　$42\frac{1}{4}$　$90\frac{1}{4}$　$132\frac{1}{4}$　$156\frac{1}{4}$　$272\frac{1}{4}$　$462\frac{1}{4}$　$1260\frac{1}{4}$　$9900\frac{1}{4}$

2． $3660\frac{1}{4}$

怎样算

98．求一个三位数除以 9 的商

方法：用由百位数组成的两位数加上十位数，再加上被除数的各位上的数的和除以 9 的商。

例 1．128÷9

=11+2+（1+2+8）÷9

$=13+1\frac{2}{9}$

$=14\frac{2}{9}$

例 2．386÷9

$=33+8+1\frac{8}{9}$

$=42\frac{8}{9}$

为什么

证明：设 a，b，c 均为小于 10 的任意自然数，则

（100a+10b+c）÷9

=（99a+9b+a+b+c）÷9

=（99a+9b）÷9+（a+b+c）÷9

=11a+ b+（a+b+ c）÷9

算一算

练习 98

1．直接写出下列各题的得数。

112÷9＝	156 ÷9＝
237 ÷9＝	285 ÷ 9＝
363÷9＝	386÷ 9＝
527÷9＝	679÷9＝
751÷9＝	828 ÷ 9＝

2．东山沟小学今年计划植树 657 棵，平均分给 9 个班去植。平均每班需要植多少棵树？

写答案

练习 98

1. $12\frac{4}{9}$ $17\frac{1}{3}$ $26\frac{1}{3}$ $31\frac{2}{3}$ $40\frac{1}{3}$ $42\frac{8}{9}$ $58\frac{5}{9}$ $75\frac{4}{9}$ $83\frac{4}{9}$ 92

2. 73

怎样算

99．求一个三位数除以 9 的商

方法：用这个三位数的个位前面的数加上十位前面的数，再用这个和加上这个三位数的各位上的数的和除以 9 的商。

例 1．253÷9

=（25+2 ）+（ 2+5+3）÷9

$= 28\frac{1}{9}$

例 2．578÷9

=（57+5）+（5+7+8）÷9

$= 64\frac{2}{9}$

为什么

证明：设 a，b，c 均为小于 10 的任意自然数，则

（100a+10b+c）÷9

=（99a+9b+a+b+c）÷9

=（99a+9b）÷9+（a+b+c）÷9

=（11a+b）+（a+b+c）÷9

=（11a+b）+（a+b+c）÷9

=[（10+b）+a]+（a+b+c）÷9

算一算

练习 99

1．直接写出下列各题的得数。

123÷9＝　　232÷9＝

156÷9＝　　275÷ 9＝

321÷9＝　　357÷9＝

435 ÷9＝　　568÷9＝

732÷9＝　　829÷9＝

2．李雷从书店买来一本 567 页的作文选编，他计划在 9 天里看完这本书。他平均每天需要看多少页这本书？

写答案

练习 99

1. $13\frac{2}{3}$ $25\frac{7}{9}$ $17\frac{1}{3}$ $30\frac{5}{9}$ $35\frac{2}{3}$ $39\frac{2}{3}$ $48\frac{1}{3}$ $63\frac{1}{9}$ $81\frac{1}{3}$ $48\frac{1}{3}$ $63\frac{1}{9}$ $81\frac{1}{3}$ $92\frac{1}{9}$

2. 63

怎样算

100．求一个三位数除以 9 的商

方法：用这个三位数的个位前面的数加上它与个位数的和除以 9 的商。

例 1．157÷9

=15+(15+7)÷9

$= 15 + 2\frac{4}{9}$

$= 17\frac{4}{9}$

例 2．3 2 5÷9

$= 32 + 4\frac{1}{9}$

$= 36\frac{1}{9}$

为什么

证明：设 a， b， c 均为小于 10 的任意自然数，则

(100a+10b+c) ÷ 9

=(90a+9b+10a+b+c) ÷9

=(90a+9b) ÷9+(10a+b+ c) ÷9

=(10a+b) +(10+b+c) ÷9

算一算

练习 100

1．直接写出下列各题的得数。

138÷9＝	256÷9＝
187÷9＝	215÷9＝
323÷9=	372÷9＝
519÷9＝	567÷9＝
652÷9＝	789÷9＝

2．小康村今年利用春季修 836 米防渗渠，计划在 9 天内修成。平均每天需要修多少米？

写答案

练习 100

1．$15\frac{1}{3}$　$28\frac{4}{9}$　$20\frac{7}{9}$　$23\frac{8}{9}$　$35\frac{8}{9}$　$41\frac{1}{3}$　$57\frac{2}{3}$　63　$72\frac{4}{9}$　$87\frac{2}{3}$

2．$92\frac{8}{9}$

怎样算

101．求一个数除以 5^n 的商

方法：先用被除数乘以 2^n，再把这个积的小数点向左移 n 位。

例 1．37÷5

=37×2÷10

＝74÷10

＝7.4

例 2．276÷25

＝276×4÷100

＝1104÷100

＝11.04

为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$a\div5^n$

$=a\times2^n\div2^n\div5^n$

$=a\times2^n\div(2^n\times5^n)$

$=a\times2^n\div10^n$

算一算

练习 101

1．直接写出下列各题的得数。

121÷5＝	236÷25＝
263÷25＝	327÷25＝
786÷5＝	151÷125＝
312÷125＝	1122÷25＝
1234÷125＝	2255÷125＝

2．商店内的一种型号的电视伴音收音机售价为每台 125 元，金星镇教育办公室主任带 20000 元来购买这种收音机。一共能买多少台？

写答案

练习 101

1．24.2 9.44 10.52 13.08 157.21.208 2.496 44.88 9.872 18.04

2．160

怎样算

102．求一个多位合数除以一个两位合数的商

方法：先把除数分解成两个数的积，再用被除数依次除以这两个数。

例 1．168÷18

＝168÷2÷9

＝84÷9

$= 9\frac{1}{3}$

例 2．628÷24

＝628÷4÷6

＝157÷6

$= 26\frac{1}{6}$

为什么

根据：设 a，b，m，n 均为自然数，且 b＝m×n，则

$$
\begin{aligned}
& a \div b \\
&= a \div (m \times n) \\
&= a \times \frac{1}{m \times n} \\
&= a \times \frac{1}{m} \times \frac{1}{n} \\
&= a \div m \div n
\end{aligned}
$$

算一算

练习 102

1．直接写出下列各题的得数。

126÷14＝　　88÷12＝

95÷15＝　　122÷16＝

212÷26＝　　182÷36＝

261÷18＝　　275÷22＝

78÷36＝　　228÷27＝

2．李震在北京的住处距爷爷和奶奶家 98 千米，李震骑自行车每小时行 12 千米。他骑自行车从北京住处到爷爷和奶奶家一共需要多少小时？

写答案

练习 102

1. 9 $7\frac{1}{3}$ $6\frac{1}{3}$ $7\frac{5}{8}$ $8\frac{2}{13}$ $5\frac{1}{18}$ $14\frac{1}{2}$ $12\frac{1}{2}$ $2\frac{1}{6}$ $8\frac{4}{9}$

2. $8\frac{1}{6}$

怎样算

103．求一个数除以 0.5^n 的商

方法：用被除数乘以 2^n。

例 1．13÷0.5

＝13×2

＝26

例 2．257÷0.25

＝257×4

＝1028

为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$a\div 0.5^n$

$=a\div(\frac{1}{2})n$

$=a\div\frac{1}{2}n$

$=a\times 2^n$

算一算

练习 103

1．直接写出下歹各题的得数。

38÷0.5＝	56÷0.5＝
132÷0.5＝	56÷0.25＝
73÷0.25＝	289÷0.25＝
267÷0.25＝	126÷0.125＝
123÷0.125＝	362÷0.125＝

2．晓丽到街上买菜，菠菜每千克 0.5 元，她用 18 元买菠菜。一共买了多少千克？

写答案

练习 103

1．76 112 264 224 292 1156 1068 1008 984 2896

2．36

怎样算

104．求被除数的分子和分母分别是除数分子和分母倍数的两个分数的商

方法：用分子除以分子的商作分子，分母除以分母的商作分母（如果这个商不是最简分数，还要约分）。

例1． $\frac{6}{7} \div \frac{2}{7}$

$= \frac{6 \div 2}{7 \div 7} = 3$

例2． $\frac{16}{39} \div \frac{2}{13}$

$= \frac{16 \div 2}{39 \div 13} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$

为什么

证明：

设被除数和除数分别为 $\frac{a}{b}$ 和 $\frac{c}{b}$，且 $a = cm$，$b = dn$，则

$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$

$= \frac{cm}{dn} \div \frac{c}{b}$

$= \frac{c}{d} \times \frac{m}{n} \div \frac{c}{d}$

$= \frac{m}{n} \times \frac{c}{d} \div \frac{c}{d}$

$= \frac{m}{n}$

算一算

练习 104

1．直接写出下列各题的得数。

$\frac{9}{56} \div \frac{3}{8} =$　　　$\frac{1}{32} \div \frac{1}{4} =$

$\frac{8}{121} \div \frac{2}{11} =$　　　$\frac{49}{225} \div \frac{7}{15} =$

$\frac{25}{98} \div \frac{5}{31} =$　　　$\frac{51}{91} \div \frac{17}{13} =$

$\frac{63}{100} \div \frac{7}{10} =$　　　$\frac{57}{161} \div \frac{19}{7} =$

$\frac{85}{187} \div \frac{5}{11} =$　　　$\frac{65}{169} \div \frac{5}{13} =$

2．**李远和李长同时看同样的书，过几天后，李远看了这本书的**$\frac{9}{20}$**，李长看了这本书的**$\frac{3}{10}$**。李远看的页数是李长看的页数的多少倍？**

写答案

练习 104

1．$\frac{3}{7}$　$\frac{1}{8}$　$\frac{4}{11}$　$\frac{7}{15}$　$1\frac{2}{3}$　$\frac{3}{7}$　$\frac{9}{10}$　$\frac{3}{23}$　1　1

2．$1\frac{1}{2}$

怎样算

105．求分子相同的两个分数的商

方法：用被除数的分母作分母，用除数的分母作分于（如果这个分数不是最简分数，还要约分）。

例1． $\frac{5}{12}\div\frac{5}{7}=\frac{7}{12}$

例2． $\frac{112}{215}\div\frac{112}{125}$

$=\frac{125}{215}$

$=\frac{25}{43}$

为什么

根据：设 a，b，c 均为任意自然数，则

$\frac{c}{a}\div\frac{c}{b}$

$=\frac{c}{a}\times\frac{b}{c}$

$=\frac{b}{a}$

算一算

练习 105

1．直接写出下歹各题的得数。

$\frac{2}{5}\div\frac{2}{3}=$ $\frac{3}{4}\div\frac{3}{5}=$

$\frac{5}{7}\div\frac{5}{6}=$ $\frac{3}{8}\div\frac{3}{7}=$

$\frac{7}{10}\div\frac{7}{8}=$ $\frac{9}{13}\div\frac{9}{10}=$

$\frac{11}{26}\div\frac{11}{13}=$ $\frac{19}{72}\div\frac{19}{24}=$

$\frac{21}{100}\div\frac{21}{25}=$ $\frac{40}{123}\div\frac{40}{41}=$

2．**李雷切一个大西瓜，他吃了这个西瓜的$\frac{3}{8}$，父亲吃了这个西瓜的$\frac{3}{10}$。李雷吃的西瓜数是他父亲吃的西瓜数的多少倍？**

写答案

练习 105

1． $\frac{3}{5}$　$1\frac{1}{4}$　$\frac{6}{7}$　$\frac{7}{8}$　$\frac{4}{5}$　$\frac{10}{13}$　$\frac{1}{2}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{1}{4}$　$\frac{1}{3}$

2． $1\frac{1}{4}$

怎样算

106．求分母相同的两个分数的商

方法：用被除数的分子作分子，用除数的分子作分母（如果这个分数不是最简分数，还要约分）。

例1．$\frac{5}{9} \div \frac{7}{9} = \frac{5}{7}$

例2．$\frac{20}{23} \div \frac{8}{23}$

$= \frac{20}{8}$

$= 2\frac{1}{2}$

为什么

根据：设 a，b，c 均为任意自然数，则

$\frac{b}{a} \div \frac{c}{a}$

$= \frac{b}{a} \times \frac{a}{c}$

$= \frac{b}{c}$

算一算

练习 106

1．直接写出下列各题的得数。

$\frac{2}{5} \div \frac{3}{5} =$　　$\frac{1}{4} \div \frac{3}{4} =$

$\frac{3}{7} \div \frac{5}{7} =$　　$\frac{3}{7} \div \frac{7}{8} =$

$\frac{6}{7} \div \frac{2}{7} =$　　$\frac{5}{8} \div \frac{7}{8} =$

$\frac{3}{10} \div \frac{8}{10} =$　　$\frac{7}{12} \div \frac{5}{12} =$

$\frac{4}{15} \div \frac{7}{15} =$　　$\frac{49}{59} \div \frac{7}{59} =$

2．**李响看一本数学课外读物，第一星期看了这本书的$\frac{2}{7}$，第二星期**

]**又看了这本书的$\frac{3}{7}$。李响第一星期看的页数是第二星期看的页数的几分之几？**

写答案

练习 106

1．$\frac{2}{3}$　$\frac{1}{3}$　$\frac{3}{5}$　$\frac{3}{73}$　$\frac{5}{7}$　$\frac{3}{8}$　$1\frac{2}{5}$　2　7

2．$\frac{2}{3}$

怎样算

10．求多少平方米等于多少亩

方法：先用平方米数加上它的一半的数，再把这个和的小数点向左移三位。

例 1．130 平方米=？亩

因为，（130＋65）÷1000

＝195÷1000

＝0.195

所以，130 平方米= 0.195 亩。

例 2．327 平方米=？亩

因为，（327＋163.5）÷1000

＝490.5÷1000

＝0.4905

所以，327 平方米=0.4905 亩。

为什么

根据：

设a为任意自然数，根据1亩 $=666\frac{2}{3}$ 平方米，有

$$a\div 666\frac{2}{3}$$

$$=a\div \frac{2000}{3}$$

$$=a\times \frac{3}{2000}$$

$$=a\times \frac{3}{2}\times \frac{1}{1000}$$

$$=\left(a+\frac{1}{2}a\right)\times \frac{1}{1000}$$

算一算

练习 107

1．直接写出下列各题的得数。

12 平方米=　　　亩	78 平方米=　　　亩
156 平方米=　　　亩	215 平方米=　　　亩
368 平方米=　　　亩	892 平方米=　　　亩
1234 平方米=　　　亩	2608 平方米=　　　亩
1845 平方米=　　　亩	3686 平方米=　　　亩

2．李世杰在京东农村的老宅院面积是 350 平方米。他家的宅院是多少亩？

写答案

练习 107

1．0.018 0.117 0.234 0.3225 0.552 1.388 1.851 3.912 2.7675 5.529
2．0.525

写答案

108．求两个数的平均数

方法：用较大数减去两个数的差的一半（或用较小数加上两个数的差的一半）。

例 1．（98＋64）÷2
＝98－（98－64）÷2
＝98—34÷2
＝ 98—17= 81

例 2．（99＋77）÷2
＝77＋（99-77）÷2
＝77+11
＝88

为什么

证明：设 a，b 分别为任意自然数，且 a－b＝c，则

（a＋b）÷2
＝（a＋a-c）÷2
＝（2a－c）÷2
$=a-\frac{1}{2}\times c$

（或 $=b+c-\frac{1}{2}c$

$=b+\frac{1}{2}c$）

算一算

练习 108

1．直接写出下列各题的得数。

（83＋61）÷2＝　　　　（75＋31）÷2＝
（68＋36）÷2＝　　　　（86＋24）÷2＝
（98＋58）÷2＝　　　　（36＋76）÷2＝
（79＋59）÷2＝　　　　(63＋96）÷2＝
（57＋89）÷2＝　　　　（46＋88）÷2＝

2．李震在上学期末的考试中，数学得了 108 分，语文得了 98 分。他的这两科成绩的平均分是多少？

写答案

练习　　108

1．72　53　52　55　78　56　69　79.5　73　67
2．103

怎样算

109．求两个数的平均数

方法：两个数的和的一半等于两个数的一半的和。

例 1．（78＋162）÷2

＝78÷2+162÷2

＝39＋81＝120

例 2．（139+77）÷2

＝139÷2+77÷2

＝69.5+38.5＝108

为什么

根据：设 a，b 均为任意自然数，则

（a＋b）÷2

$=(a+b)\times\frac{1}{2}$

$=\frac{1}{2}a+\frac{1}{2}b$

=a÷2+b÷2

算一算

练习 109

1．直接写出下列各题的得数。

（68＋196）÷2＝　　（156＋372）÷2＝

（182＋236）÷2＝　　（278＋456）÷2＝

（372＋582）÷2＝　　（666＋888）÷2＝

（464+358）÷2＝　　（351＋269）÷ 2＝

（166＋388）÷2＝　　（235＋187）÷2＝

2．徐书记的体重是 105 千克，李书记的体重是 63 千克。这两位书记的平均体重是多少千克？

写答案

练习 109

1．132　264　209　367　477　777　411310　277　211

2．　84

怎样算

110．求个位数相同的两个两位数的平方差

方法：用这两个数的和乘以它们的差。

例 1 ．63^2-33^2

$=(63+33)\times(63-33)$

$=96\times30$

$=2880$

例 2．87^2-67^2

$=(87+67)\times(87-67)$

$=154\times20$

$=3080$

为什么

根据：设这两个数分别为 a，b，则

因为，$(a+b)(a-b)$

$=(a+b)a-(a+b)b$

$=a^2+ab-ab-b^2$

$=a^2-b^2$

所以，$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$

算一算

练习 110

1．直接写出下列各题的得数。

$22^2-12^2=$	$36^2-16^2=$
$72^2-62^2=$	$53^2-23^2=$
$44^2-14^2=$	$89^2-69^2=$
$98^2-88^2=$	$71^2-51^2=$
$86^2-56^2=$	$93^2-83^2=$

2．李远和李长到书店为好朋友买书，李远买了 26 本定价为 26 元的书，李长买了 16 本定价为 16 元的书。李远比李长买书多花多少元？

写答案

练习 110

1．340　1040　1340　2280　1740　3160　1860　2440　4260　1760

2．420

怎样算

111．求互补的两个数的平方差

方法：先写上较大数的最高位数减去 5，其他位数不变得到的新数的 2 倍数，再写上位数个 0。

例 1．83^2-17^2

$=33\times2\times100$

$=6600$

例 2．632^2-368^2

$=132\times2\times1000$

$=264000$

为什么

证明：设互为补数的两个数中的较大数为 a（a 为 n 位数），则另一个数为 10^n-a，于是

$a^2-(10^n-a)^2$

$=[a+(10^n-a)]\ [a-(10^n-a)]$

$=(a+10^n-a)\ (a-10^n+a)$

$=(2a-10^n)\times10n$

$=(a-\frac{10^n}{2})\times2\times10n$

算一算

练习 111

1．直接写出下列各题的得数。

$58^2-42^2=$	$63^2-37^2=$
$67^2-33^2=$	$71^2-29^2=$
$72^2-28^2=$	$86^2-14^2=$
$513^2-487^2=$	$627^2-373^2=$
$652^2-348^2=$	$735^2-265^2=$

2．宝葫芦集团根据其迅猛发展的强劲态势，最近又分别在农村和市区征用两块正方形地块。边长分别为 637 米和 363 米。这两块地的面积相差多少平方米？

写答案

练 习 111

1. 1600 2600 3400 4200 4400 7200 26000 254000 304000 470000
2. 274000

怎样算

112．求两个相邻自然数的平方差

方法：得数等于这两个相邻数的和。

例 1．18^2-17^2

$=18+17$

$=35$

例 2．179^2-178^2

$=179+178$

$=357$

为什么

证明：设 a 为任意自然数，则

$(a+1)^2-a^2$

$=a^2+a+a+1-a^2$

$=a+a+1$

$=a+(a+1)$

算一算

练习　112

1．直接写出下列各题的得数。

$37^2-36^2=$　　$53^2-52^2=$

$28^2-27^2=$　　$66^2-65^2=$

$83^2-82^2=$　　$92^2-91^2=$

$129^2-128^2=$　　$137^2-136^2=$

$257^2-256^2=$　　$386^2-385^2=$

2．潘攀在山坡上开垦出两块正方形荒地，它们的边长分别为 89 米和 88 米。这两块地的面积相差多少平方米？

写答案

练习　112

1．73　105　55　131　165　183　257　273　513　771

2．177

怎样算

113．求任意一个自然数与它本身的和、差、积、商的总和

方法：得数是比这个自然数大 1 的数的平方。

例 1．8＋8＋（8－8）＋8×8＋8÷8

＝（8＋1）^{2}＝81

例 2．15＋15＋（15－15）＋15×15＋15÷15

＝（15＋1）^{2}

＝256

为什么

证明：设 n 为任意一个自然数，则

$$
\begin{aligned}
& n+n+(n-n)+n\times n+n\div n \\
&=2n+0+n^2+1 \\
&=n^2+2n+1 \\
&=n^2+n+n+1 \\
&=n(n+1)+(n+1) \\
&=(n+1)(n+1) \\
&=(n+1)^2
\end{aligned}
$$

算一算

练习 113

1．直接写出下列各题的得数。

10＋10＋（10－10）＋10×10＋10÷10＝

44＋44＋（44－44）＋44×44＋44÷44＝

69＋69＋（69－69）＋69×69＋69÷69＝

86＋86＋（86－86）＋86×86＋86÷86＝

95＋95＋（95—95）＋95×95＋95÷95＝

2．李震给李雷出了一道题，说“已经知道一个数与它本身的和、差、积、商的总和是 10000，求这个数是多少？”李雷很快算出了这个数。请你算算这个数是多少？

写答案

练习　113

1．121　2025　4900　8569　9216

2．99

怎样算

114．求 $\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}\Lambda+\frac{1}{n(n+1)}$ 的和

方法：和等于 $\frac{n}{n+1}$

例1． $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}$

$=\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}$

$=\frac{3}{4}$

例2． $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\Lambda+\frac{1}{10}$

$=\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}+\Lambda+\frac{1}{10\times 11}$

$=\frac{10}{11}$

为什么

根据：本题证明复杂，这里从略。直接观察为

$\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}+\Lambda+\frac{1}{n(n+1)}$

$=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\Lambda\ \frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}$

$=1-\frac{1}{n+1}$

$=\frac{n}{n+1}$

算一算

练习　114

1．直接写出下列各题的得数。

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\Lambda+\frac{1}{56}=$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\Lambda+\frac{1}{90}=$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\Lambda+\frac{1}{132}=$$

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\Lambda+\frac{1}{9900}=$$

2．甲、乙、丙、丁四人合伙承包一座山的果园，他们承包的面积分别是这个果园的$\frac{1}{2}$，$\frac{1}{6}$，$\frac{1}{12}$和$\frac{1}{20}$。这四人一共承包了这个果园的几分之几？

写答案

练习 114

1． $\frac{5}{6}$ $\frac{7}{8}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{11}{12}$ $\frac{99}{100}$

2． $\frac{4}{5}$

怎样算

115．求由几个非 0 不同数字可以组成多少个没有重复数字的数

方法：如果有 n（n 为小于 10 的自然数）个非 0 不同数字，组成没有重复数字的 m（m≤n）位数的个数为 n×（n－1）×（n－2）×…×（n－m＋1）个。

例 1．由 l，2，3 可以组成（6）个没有重复数字的两位数。
（3×2＝6）

例 2．由 1，5，8，6，9 可以组成（120）个没有重复数字的五位数。
（5×4×3×2×1＝120）

为什么

根据：以由三个数字组成几个两位数和三位数为例。如 2，3，5 可以组成的两位数和三位数分别是

23	25	235	253
32	35	325	352
52	55	523	532
3×2＝6		3×2×1＝6	

算一算

练习 115

1．求由下列非 0 数字的个数可以组成多少个没有重复数字的三位数？

4	6
7	8
9	5

2．刘昆利说，他有由 1，2，3，6，7，8 六个数字可以组成的没有重复数字的三位数的个数个花气球。请你算算他有多少个花气球？

写答案

练习 105

1．24 120 210 336 504120
2．720

怎样算

116．求由含有一个 0 的几个不同数字可以组成多少个没有重复数字的数

方法：如果有 n（ n 为小于或等于 10 的自然数）个含有一个 0 的不同数字，组成没有重复数字的 m（m≤n）位数的个数为（n－1）×（n－1）×（n-2）×（n-3）×…×（n－m＋1）个。

例 1．由 0，1，2 可以组成（4）个没有重复数字的三位数。

（2×2×1＝4）

例 2．由 0，1，3，5，6 可以组成（96）个没有重复数字的四位数。

（4×4×3×2＝96 ）

为什么

根据：以由两个非 0 数字和一个 0 组成几个两位数和三位数为例，如 6，0，8 可以组成的两位数和三位数分别是

60	68	608	680
80	86	806	860
2×2＝4		2×2＝4	

算一算

练习 116

1.求由下列含有一个 0 的数字的个数各可以组成多少个没有重复数字的三位数？

4	6
7	8
9	5

2．李世杰现有的图书册数与由含有一个 0 的 10 个不同数字所组成的没有重复数字的四位数的个数相同。李世杰现有图书多少册？

写答案

练习 116

1．18　100　180　294　44896

2．4536

怎样算

117．求任意一组勾股数

方法：若 a 为奇数，b 为自然数，且 $a^2=2b+1$，则 a，b，b＋1 就构成一组勾股数。

例 1．已知一组勾股数中最小的数是 3，求这组勾股数中的另外两个数。

解：因为，$3^2=9=4\times 2+1$

所以，这组勾股数中的另外两个数分别是 4 和 5。

例 2．任意求出一组勾股数。

解：因为，$19^2=361=180\times 2+1$

所以，19，180 和 181 就构成一组勾股数。

*＊勾股数：如果 a，b，c 均为自然数，且 $a^2+b^2=c^2$，那么就称 a，b，c 为一组勾股数。

为什么

根据：因为，a2＝2b＋1，则

$$\begin{aligned} & a^2+b^2 \\ =& 2b+1+b^2 \\ =& b^2+2b+1 \\ =& (b+1)^2 \end{aligned}$$

所以，a，b，b＋1 构成一组勾股数。

算一算

练习 117

1．根据下面给出的 10 个奇数，分别直接写出 10 组勾股数中的另外两个数。

5______，____；9_______，____；
13_____，____；21______，____；
35_____，____；99______，____；
101____，____；111_____，____；
121____，____； 1001____，____；

2.蒋福山乡政府机关干部职工总数与以 9 为最小数的一组勾股数中最大数相同。这个乡政府机关干部职工一共有多少人？

写答案

练习 117

1．12，13；40， 41；64，65；220，221；612， 613；4900， 4901；5100，5101；6160，6161；7320，7321；501000，501001

2. 41

怎样算

118．比较两个分数的大小

方法：分别把一个分数的分子与另一个分数的分母相乘，若第一个积大（小），则第一个分数大（小）；若两个积相等，则两个分数相等。

例1．比较$\frac{5}{7}$和$\frac{2}{3}$的大小。

解：因为，5×3＝15， 2×7＝14，15＞14，

所以，$\frac{5}{7}>\frac{2}{3}$。

例2．比较$\frac{7}{12}$和$\frac{5}{8}$的大小。

解：因为， 7×8＝56， 5×12＝60

56＜60，

所以，$\frac{7}{12}<\frac{5}{8}$。

为什么

根据：设a，b，m和n均为任意自然数，则

$\frac{a}{b}=\frac{an}{bn}$，$\frac{m}{n}=\frac{bm}{bn}$。

所以，当an＞bm时，$\frac{a}{b}>\frac{m}{n}$；

当an＜bm时，$\frac{a}{b}<\frac{m}{n}$；

当an＝bm时，$\frac{a}{b}=\frac{m}{n}$。

算一算

练习118

1．在下列各组数中间直接填上＞或＜或=。

$\frac{3}{7}$　$\frac{2}{5}$　　$\frac{5}{6}$　$\frac{6}{7}$

$\frac{3}{4}$　$\frac{7}{10}$　　$\frac{11}{13}$　$\frac{17}{19}$

$\frac{5}{8}$　$\frac{7}{11}$　　$\frac{10}{13}$　$\frac{20}{27}$

$\frac{11}{18}$　$\frac{12}{19}$　　$\frac{27}{99}$　$\frac{3}{11}$

2．甲、乙两车分别从A，B两地同时开出，相向而行。经过一段时间后，甲车行了AB全程的$\frac{4}{11}$，乙车行了AB全程的$\frac{6}{17}$。甲、乙两车中哪一辆速度快？

写答案

练习118

1．＞ ＜ ＞ ＜ ＜ ＞ ＜ ＝

2．甲车

百题速算（一）

说明：1．直接写出得数；

2．每题 1 分，总分为 100 分；

3．时间为 10 分钟。

85 ＋ 58＝　65＋ 56＝

726＋627＝　357+753＝

$178+66=$　　$\frac{1}{17}+\frac{1}{11}=$

$\frac{1}{14}+\frac{1}{15}=$　　$\frac{3}{4}+\frac{4}{5}=$

$\frac{5}{7}+\frac{5}{8}=$　　$\frac{5}{7}+\frac{7}{9}=$

91-19=　　936-639=

812-218=　　256-78=

百题速算（一）

72－28＝　　521－479＝

238－62＝　　541－ 59＝

792－408＝　　7986－7927＝

$\frac{1}{8}-\frac{1}{9}=$　　$\frac{1}{11}-\frac{1}{12}=$

$\frac{4}{7}-\frac{4}{9}=$　　$\frac{7}{8}-\frac{7}{9}=$

$\frac{7}{12}-\frac{4}{9}=$　　$7\frac{1}{4}-5\frac{4}{5}=$

$17\frac{2}{5}-4\frac{5}{7}=$　　$16\times18=$

13×17=　　345×11=

654×11=　　45^2=

78×72=　　64×77=

百题速算（一）

22×73＝　　44×82＝

31×61＝　　41×71＝

72×52＝　　56×35＝

42×25　　71×69＝

165×35＝　　44×111＝

35×111＝　　98×96＝

105×108＝　　994×997＝

998×999＝　　1008×1004＝

34×35＝　　45×46＝

56×64＝　　64×76＝

152×104＝　　56×58＝

47×45＝　　46×56＝

42×54＝　　96×107=

百题速算（一）

278×201＝　　351×201＝

262×102＝　　42×25＝

56×0.25＝　　96×34＝

198×67＝　　156×4＝

6547×999＝　　778×99＝

5861×99999＝　　46^2＝

53^2＝　　98^2＝

106^2＝　　225^2＝

997^2＝　　1004^2＝

11111^2＝　　222×555＝

76^2＝　　142857×5＝

12345679×45=

百题速算（一）

123456789×72＝

$182\times\frac{1}{9}=$　　$146\times\frac{4}{5}=$

$5\frac{1}{4}\times4\frac{3}{4}=$　　$7\frac{5}{8}\times8\frac{3}{8}=$

$8\frac{2}{7}\times8\frac{5}{7}=$　　$(12\frac{1}{2})\ 2=$

123÷9＝　　456÷9＝

120 ÷25＝　　126÷18＝

1128÷98＝　　3189÷102＝

$\frac{9}{51}\div\frac{3}{17}=$　　$2175-96=$

2562－38＝　　4345－55＝

成绩表

百题速算（一）

做题次	做题时间	做题数	对题数	得分	教师（家长）签字
第一次	年 月 日				
第二次	年 月 日				
第三次	年 月 日				
第四次	年 月 日				
第五次	年 月 日				
第六次	年 月 日				
第七次	年 月 日				
第八次	年 月 日				
第九次	年 月 日				
第十次	年 月 日				

百题速算（二）

说明：1．直接写出得数；

2．每题 1 分，总分为 100 分；

3．时间为　10 分钟。

67+76＝　　95+59=

827+728＝　　258+56=

$\frac{1}{13}+\frac{1}{17}=$　　$159+951=$

$\frac{1}{11}+\frac{1}{19}=$　　$\frac{2}{3}+\frac{6}{7}=$

$\frac{2}{7}+\frac{2}{15}=$　　$92-29=$

81-18=　　916-619=

百题速算二

781-187=　　122-78=

456-87=　　10000-453=

72-28=　　341-59=

25632-68=　　453-298=

$1357-308=$　　$\frac{1}{4}-\frac{1}{9}=$

$\frac{2}{11}-\frac{2}{16}=$　　$\frac{12}{13}-\frac{4}{5}=$

$\frac{71}{4}-\frac{6}{7}=$　　$\frac{12}{15}-\frac{10}{11}=$

$43\frac{1}{7}-18\frac{7}{8}=$　　$18\times19=$

681×11=　　　　753×11=

百题速算二

95^2=　　　　28×21=
34×36=　　　　64×33=
21×71=　　　　41×51=
89×91=　　　　29×31=
45×111=　　　　69×111=
69×34=　　　　144×34=
44^2=　　　　79^2=
21×64=　　　　51×134=
456×999=　　　　992×998=
2222×5555=　　　　111111^2=
142857×3=

百题速算二

12345679×27=
123456789×81=
$27\times\frac{1}{12}=$　　　　$86\times\frac{4}{5}=$
$10\frac{4}{5}\times11\frac{1}{5}=$　　　　$15\frac{1}{4}\times15\frac{3}{4}=$
126 米 ^{2}=　　　　亩
1234 米 ^{2}=　　　　亩
78^2-18^2=　　　　56^2-44^2=
79^2-78^2=　　　　57^2-56^2=
89×14=　　　　1056÷98=
3089÷102=　　　　989×1008=

百题速算二

7289×101=　　　　29187×1001=
666×1001=　　　　2175×10001=
34×100001=　　　　48×37=
21×37=　　　　37×126=
$18\times5\frac{2}{3}=$　　　　$33333^2=$
666666^2=　　　　9999999^2=
18^2=　　　　12^3=
121^2=　　　　21^3=
33^3=
1+2+3+⋯+49+50=

3+6+9+…+96+99=

百题速算二

348-76-148=
752-45-155=
（568+784）÷2=
19+19+（19-19）+19×19+19÷19=
$13\frac{11}{14}+13\frac{11}{14}-13\frac{11}{14}\times13\frac{11}{14}\div13\frac{11}{14}=$
356×78+13×356+356×9=
$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\cdots+\frac{1}{9900}=$

百题速算二

123456×9+7=
43-78+100=
72÷51×102=
1+11+111+…+1111111=
5+55+555+…+55555555=
$15\frac{12}{17}\times44\frac{4}{5}-27\frac{4}{5}\times15\frac{12}{17}=$
$18\frac{5}{27}\times12\frac{4}{51}+12\frac{4}{51}\times32\frac{22}{27}=$

成绩表

百题速算（二）

做题次	做题时间	做题数	做对题数	得分	教师（家长）签字
第一次	年 月 日				
第二次	年 月 日				
第三次	年 月 日				
第四次	年 月 日				
第五次	年 月 日				
第六次	年 月 日				
第七次	年 月 日				
第八次	年 月 日				
第九次	年 月 日				
第十次	年 月 日				

答案

百题速算（一）

143 121 1353 1110 244 $\frac{28}{187}$ $\frac{29}{210}$ $1\frac{11}{20}$ $1\frac{10}{56}$ $1\frac{31}{63}$ 72 297 594 178 44 42 176 482 384 59 $\frac{1}{72}$ $\frac{1}{132}$ $\frac{8}{63}$ $\frac{7}{72}$ $\frac{5}{36}$ $\frac{19}{20}$ $12\frac{24}{35}$ 288 221 3795
7194 2025 5616 4928 1606 3608 1891 2911

答案

3744 1960 1050 4899 5775 4884 3885 9408 11340 991018 997002 1012032 1190 2070 3584 4864 15808 3248 2115 2576 2268 10272 55878 70551 26724 1050 14 3264 13266 624 6540453 77022 586094139 2116 2809 9604

答案

11236 50625 994009 1008016 123454321 123210 5776 714285
555555555 8888888808 $20\frac{2}{9}$ $116\frac{4}{5}$ $24\frac{15}{16}$ $63\frac{55}{64}$ $72\frac{10}{49}$ $144\frac{1}{4}$ $13\frac{2}{3}$ $50\frac{2}{3}$
4.8 7 $11\frac{25}{49}$ $31\frac{9}{34}$ 1 2079 2524 4290

答案

百题速算（二）

143 54 1555 314 $\frac{30}{221}$ 1110 $\frac{30}{209}$ $\frac{111}{21}$ $\frac{44}{105}$ 63 63 297 594 44 369 9547 44 282 25564 155 1049 $\frac{5}{36}$ $\frac{5}{88}$ $\frac{8}{65}$ $11\frac{16}{55}$ $24\frac{15}{56}$ 342 7491 8283 9025 588 1224 2112 1491 2091

答案

8099 899 4995 7659 2346 4896 1936 6241 1344 6834 455544 990016 12343210 12345654321 428571 333333333 9999999909 $2\frac{1}{4}$ $68\frac{4}{5}$ $120\frac{24}{25}$ $240\frac{3}{16}$ 0.189 1.851 5760 1200 157 113 1204 $10\frac{38}{49}$ $30\frac{29}{102}$ 996912

答案

736189 29216187 666666 21752175 3400034 1776 777 4662 102 1111088889 444443555556 99999980000001 324 1728 14641 9261 35937 1275 1683 124 552 676 400 $13\frac{11}{14}$ 35600 $\frac{99}{100}$ 1111111 65 144 1234567 61728390 267 616

名词术语

1．补数：两数之和为 10，100，1000，…，则称此二数互为补数。本书一般是指一个数的最小补数。

2．平方：两个相同的数相乘，可以写成平方的形式，如 2×2 可以写作 2^2。本书一般指的是结果。

3．10^n：n 个 10 相乘。本书一般指的是结果，即在 1 的后面有 n 个 0。

4．末 n 位数：指的是一个数从它的个位起至 n 位的 n 个数字组成的数。如，26789 的末二位名词术语数是 89。

5．末 n 位前的数：指的是一个数从它的个位起至 n 位左边的数字组成的数。如：65489 的末三位前的数是 65。

6．指数：表示一个数自乘的次数，写在这个数的右上角上。如，2^3，5^n 中的 3 和 n。

7．等差数：一组数中，由第二个数起，任一个数与它前一个数的差为一相同的数，这组数就叫等差数。如 2，5，8，11，等差数的一般形式为 a，a+b，a+2b，a+3b…后　记

当我在主持机智速算咨询服务活动和修订本书时，有幸看到了江泽民总书记“创新是一个民族进步的灵魂，是国家兴旺发达的不竭动力”和朱镕基总理“科教兴国是本届政府最大的任务”的重要讲话，也看到了中国科学院院长路甬祥先生“如果一个人只是知识载体的话，没有用，电脑比人脑的容量要大还更精确，人就应该是创造性的人，教育就要培养这样的人”和美国哈佛大学校长陆登庭先生“一个人是否具有创造力，是一流人才和三流人才的分水岭”的重要论述，还看到了国家总督学柳斌先生引述过一位老教育家的话：“当你把学校里学到的一切东西都忘光以后，剩下的东西就是素质！”我非常高兴。高兴的是我的想法和做法与他们的观点高度一致。我选准了机智速算教育这个课题，我们北京宝葫芦速算咨询中心选对了以“启发思考，激励创新”为原则的机智速算素质教育这条路。

一代伟人邓小平的“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”已成为时代的最强音。在学龄前的娃娃用一个三五元钱的计算器就可以解决所有计算问题的现代社会，在刚识一些常见字词的小学生用一台普通电脑和一张光盘就能够迅速查阅任何资料的信息时代，我们北京宝葫芦速算咨询中心一直坚持把学生培养成为创造型人才，而不能培养成为无用的“知识篓子’；培养成为“智多星”，而不是培养成为廉价的“计算器”。只有让学生赢在起点、赢在创新、赢在机智上，才能将来更好地买现“三个面向”。

国家现行九年义务教育全日制小学《数学教学大纲》（试用）规定：“小学数学教学要使学生既长知识，又长智慧。”“根据数学的学科特点，对学生进行学习目的教育，爱祖国、爱社会主义、爱科学的教育，辩证唯物主义观点的启蒙教育，培养学生良好的学习习惯和独立思考、克服困难的精神。”“随着现代计算工具的广泛使用，应该精简大数目的计算和比较复杂的四则混合运算。笔算加、减法以三、四位数的为主，一般不超过五位数；笔算乘除法以乘数、除数是两位数的为主，一般不超过三位数乘三位数和相应的除法。四则混合运算以二、三步的为主，一般不超过四步。”“在低年级教学基本口算的基础上，中、高年级要适当加强口算训练。”“培养学生的计算能力，要重视基本的口算训练。口算既是笔算、估算和简便计算的基础，也是计算能力的重要组成部分。”“要鼓励学生使用学过的简便算法，合理、灵活地进行计算。”

宝葫芦机智速算是根据数与数之间的关系，利用加、减、乘、除的基本算法、运算性质、定律、生活常识和代数公式等使计算又快又准确。它不同于以一种算法为模式，靠延长时间和增大练习量地机械重复来提高计算速度的机械速算。它突出的是机智，追求的是灵活，比的是智慧，培养的是眼、脑、口、手同时动的良好习惯和悟性，是向人类的智力极限挑战的赢在起点和赢在创新的重要素质教育。高斯小时候算从 1 加到 100 的和是 50 个 101 等于 5050 的算法就是机智速算。学生实现机智速算是知识融会贯通和增长智慧的重要标志！

我在编著宝葫芦机智速算系列图书和主讲《速算大王》广播、电视教学节目时，坚持“速算有法，但无定法；贵在得法，重在启发”的观点和“超前性、启智性、简易性、趣味性和操作性”的“五性”原则；在主持机智速算咨询活动时，坚持“五个有利于”标准。一是，是否有利于开发学生智力和活跃学生思维；二是，是 否有利于减轻学生学习负担和提高学生学习质量；三是，是否有利于促进学生全面发展和提高学生整体素质；四是，是否有利

于面向全体学生和促进学生人人愉快学习；五是，是否有利于与学生课堂学习和生活实际紧密结合，促进学生融会贯通和举一反三。在解疑导学时，给学生一个“宝葫芦”——机智速算引导学生不再照搬套用一种算法，把枯燥的计算过程变成有趣的创新活动，使学生既减轻计算负担，又增长智慧，成为眼睛尖、大脑活、思维快和办法多的智慧大王！这样，尽可能的让中小学生朋友在轻轻松松的学习中，快快乐乐地增长智慧。本书收录在《中国儿童报》上的《“宝葫芦”机智速算竞赛试题》和河北电视台播出的《<速算大王>有奖竞答》也可以体现我和北京宝葫芦速算咨询中心的教育观念。这些也正是我为什么在宝葫芦机智速算系列中很少介绍通用算法的主要原因。

学习的最大成本是时间，怎样学比学什么更重要。我一再提醒同学们一定要弄清楚“是知识为我所用，还是我为书本所累”这个问题。速算“秘诀”是什么呢？它不是某一种算法或几种算法，甚至更多的算法，而是善于观察、勤于动脑、灵活运用知识，具体问题具体分析的机智解决问题的良好习惯和创新意识。它能不能成为同学们现在学习其他学科和将来事业成功的秘诀呢？

我衷心祝愿！

李世杰
1998 年 12 月 18 日